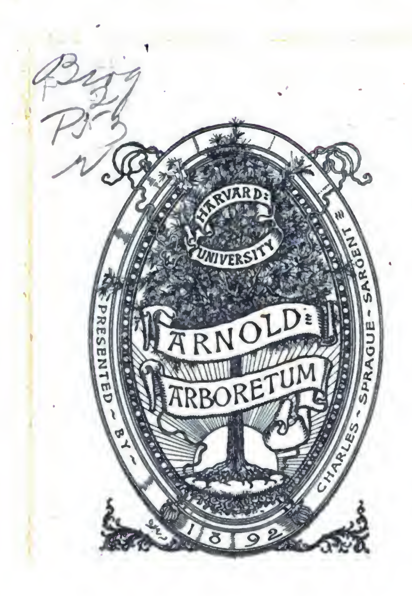

Rudolf Amandus Philippi
Karl Reiche


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES - SPRAGUE - SARGENT
1892

Überreicht vom Verfasser.

Sonder-Abdruck

aus den

Berichten

der

Deutschen Botanischen Gesellschaft

BERLIN

GEBRÜDER BORNTRÆGER

SW 11 DESSAUER STRASSE 29

1905



Dr. H. A. Philippsen

Sonderabdruck aus den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
Jahrgang 1904, Band XXII, Generalversammlungs-Heft.

Rudolf Amandus Philippi.

Von

KARL REICHE.

Am Abend des 23. Juli 1904 verschied in Santiago infolge einer nur einen Tag währenden Lungenentzündung Dr. med. R. A. PHILIPPI im Alter von 96 Jahren. Mit ihm ist der älteste der auf südamerikanischem Boden wirkenden Naturforscher hinweggegangen, der mehr als ein halbes Jahrhundert mit Erfolg tätig gewesen ist, die Natur seines Adoptivvaterlandes Chile in weiten Kreisen bekannt zu machen. Die folgenden Zeilen mögen dazu dienen, einen Abriss seines äusseren Lebensganges zu geben und seine überaus zahlreichen und verschiedenartigen Arbeiten, zumal diejenigen botanischen Inhaltes, zu würdigen.

R. A. PHILIPPI wurde am 14. September 1808 zu Charlottenburg geboren als Sohn von WILHELM EBERHARD PHILIPPI, Rechnungsrevisors an der Oberrechnungskammer, und seiner Gattin MARIA ANNA KRUMWIEDE. Der zehnjährige Knabe wurde mit seinem drei Jahre jüngeren Bruder EBERHARD im Jahre 1818 in das von PESTALOZZI geleitete, damals schon im Niedergange befindliche Erziehungsinstitut von Yverdon (in der Schweiz, nahe beim Neuchâteler See gelegen) aufgenommen und verblieb hier bis 1822, bis zu seiner Übersiedelung ins Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin. Im Jahre 1825 liess er sich als Student der Medizin an der Berliner Hochschule einschreiben und hörte hier ausser den obligatorischen Fachvorlesungen auch naturwissenschaftliche bei MITSCHERLICH, LINK, WIEGMANN, und geographische bei ALEXANDER VON HUMBOLDT. Im Frühling 1830, erst $21^1/_2$ Jahre alt, promovierte er mit einer Dissertation über *Orthoptera berolinensia*, also über ein naturwissenschaftliches, kein medizinisches Thema[1]). Dass nähere Beziehungen sich zwischen ihm und VON HUMBOLDT angeknüpft hatten, geht aus einem

1) Auch sonst scheint er der Fauna und Flora Berlins reges Interesse zugewendet zu haben.

Abschiedsschreiben hervor, welches der greise Gelehrte dem jungen Doktor zukommen liess. Zur Kräftigung seiner durch die Universitätsstudien etwas angegriffenen Gesundheit ging PHILIPPI auf Reisen; zunächst wollte er Italien und dann Frankreich kennen lernen und dabei durch den Besuch der dortigen Krankenhäuser seine medizinischen Kenntnisse vertiefen. So hatte er denn den Sommer 1830 in Neapel und Umgegend verbracht und erwartete Reisegelegenheit nach Marseille. Da führte ihm der Zufall zwei frühere Bekannte aus Berlin in den Weg, FRIEDRICH HOFFMANN, ausserordentlichen Professor der Geologie in Halle, und ARNOLD ESCHER VON DER LINTH aus Zürich, nachmals Professor der Mineralogie und Geologie daselbst. Sie waren erfreut, jemanden zu finden, der in Neapel Bescheid wusste, und beredeten PHILIPPI, sich ihnen zu einer weiteren Studienreise nach Sicilien anzuschliessen. Dieser ging nach einigem Sträuben darauf ein, und so kam es, dass der anfänglich nur für kurze Zeit geplante Aufenthalt in Italien auf $1^1/_2$ Jahre sich ausdehnte, während welcher Sicilien kreuz und quer durchstreift, der Aetna zweimal bestiegen und durch die vielfachen Berührungen mit Strand und Meer und den versteinerungsreichen Kalkfelsen in PHILIPPI das lebhafte Interesse geweckt wurde, welches er den rezenten und fossilen Schaltieren zeitlebens entgegengebracht hat. Im Jahre 1833 kehrte er nach Berlin zurück, bestand zunächst seine Schlussprüfung — er hat aber den ärztlichen Beruf niemals ausgeübt — und widmete sich der Ausarbeitung seiner Reiseergebnisse. Um sich eine feste Lebensstellung zu gründen, nahm er 1835 eine Stellung als Lehrer für Naturgeschichte und Geographie an der Gewerbeschule in Kassel an; in dasselbe Jahr fällt seine Verheiratung mit ANNA KRUMWIEDE. Die Lehrer- und Forschertätigkeit der nächsten Jahre wurde empfindlich gestört durch eine schwere Erkrankung; im Winter 1836 zu 1837 befiel ihn so heftig die Influenza, dass als Nachwirkung der tückischen Krankheit sich im Sommer 1837 Lungenblutungen einstellten. Zwar wichen sie nach ärztlicher Behandlung, aber es blieb ein gefährlicher Blutauswurf bestehen, der im rauhen Klima des nördlichen Deutschland das Schlimmste befürchten liess. Da war es eine glückliche Fügung, dass durch Weiterbewilligung seines Gehaltes und durch eine Beisteuer aus dem Vermögen seiner Frau ihm eine Erholungsreise nach Italien ermöglicht wurde. Er begab sich also mit seiner Frau am 8. April 1838 über München nach Italien; der Blutauswurf kam schon unterwegs zum Stehen; und nach kurzem Aufenthalt in Neapel (wo ihm sein Sohn FRIEDRICH, sein späterer getreuer Helfer, geboren wurde) fühlte er sich so weit gekräftigt, dass er grössere Studienreisen nach Apulien, Calabrien und Sicilien als Ergänzungen seiner früheren Forschungen unternehmen konnte. In Neapel machte er die Bekanntschaft des Zoologen KARL BONA-

PARTE. Die Rückkehr erfolgte 1839 über Marseille, Lyon, Genf, Neuchâtel, wo er L. AGASSIZ besuchte.

In seinen Wirkungskreis nach Kassel zurückgekehrt, bearbeitete er die umfänglichen Ergebnisse seiner zweiten italienischen Reise, gab ein dreibändiges Werk über seine Schnecken und Muscheln heraus und studierte Tertiärversteinerungen aus der Umgebung von Kassel und Magdeburg. In dem Jahrzehnt von 1839 ab war es ihm vergönnt, ein arbeitsames, stilles Lehrer- und Gelehrtenleben zu führen, wie sich aus seinen zahlreichen in diese Zeit fallenden zoologischen und paläontologischen Arbeiten schliessen lässt. Von seinen Schülern dieser Kasseler Zeit ist er nur mit zweien bis an sein Lebensende in freundschaftlichem Verkehr geblieben: mit dem Botaniker F. BUCHENAU und dem Geologen K. OCHSENIUS. — Ein jäher Wechsel seiner gleichmässig verlaufenden Lebensverhältnisse bereitete sich in dem Sturmjahre von 1848 vor; nicht, dass PHILIPPI tätig an der Revolution Anteil genommen hätte, aber er konnte sich mit seinem klaren Verstande und seinem geraden Charakter auch nicht zum stummen Zuschauer verurteilen, sondern bekundete für das erregte Parteileben, wie es sich damals selbst in kleinen Städten abspielte, ein lebhaftes Interesse. Auch die Verhältnisse der Gewerbeschule, deren Direktorat PHILIPPI in letzter Zeit übernommen hatte, wurden in den Wirrwarr hineingezogen und verursachten ihm ständige Aufregung und Ärger. Da schenkte er dem Rate seines Bruders BERNHARD Gehör, der ihn die misslichen Zustände Deutschlands mit einem grossen Wirkungskreis innerhalb der aufstrebenden Republik Chile vertauschen hiess; BERNHARD PHILIPPI war nämlich unterdessen in chilenische Staatsdienste getreten und befand sich gerade um jene Zeit in Deutschland, um Auswanderer für Chile anzuwerben. Als nun nach Niederwerfung der Revolution die Reaktion jede Aussicht auf baldige Besserung der unerquicklichen Zustände benahm, reichte PHILIPPI am 27. Dezember 1850 seine Entlassung als Direktor der Gewerbeschule ein und erhielt sie am 3. Januar 1851.

Er schiffte sich nun an Bord der Hamburger Brigg Bonito ein und kam nach 130tägiger Fahrt am 4. Dezember 1851 nach Valparaiso und Anfang 1852, nach kurzem Aufenthalte in Santiago, nach Valdivia. Nahe bei Cap Horn hatte er das Manuskript seines Handbuches der Conchyliologie zum Abschluss gebracht. Es schien zunächst, als ob kein glücklicher Stern über seiner Ankunft waltete; die Republik Chile war vom Bürgerkrieg zerrissen, das Landgut BERNHARD PHILIPPI's, welches der Bruder zunächst verwalten sollte, in voller Verwirrung; und dazu kam, dass BERNHARD PHILIPPI, der unterdessen Gouverneur von Magallanes geworden war, schon im November 1852 von aufständischen Patagoniern nördlich von Punta Arenas ermordet wurde. Infolge dieses Ereignisses wurde RUDOLF AMANDUS PHILIPPI

Besitzer jenes in Valdivia gelegenen Landgutes und fand reichliche Gelegenheit, von dort aus die Provinz Valdivia sammelnd und beobachtend zu durchstreifen; in diese Zeit fällt seine Besteigung des Vulkans Osorno und damit der erste Blick auf die Vegetation der südlichen Cordilleren. Über seine Reiseergebnisse berichtete er der chilenischen Universität in Santiago, und der damalige hochverdiente Professor der Mineralogie, der Pole IGNAZ DOMEYKO, berichtete so anerkennend über diese Arbeiten, dass ihrem Verfasser zunächst die Leitung des Liceo in Valdivia (die chilenischen Liceos entsprechen ungefähr den deutschen lateinlosen Gymnasien) und kurz darauf die Professur für Naturgeschichte an der Universität und das Direktorat des Museo Nacional in Santiago übertragen wurde (Oktober 1853). Die nunmehr gesicherte Lebensstellung gestattete PHILIPPI, seine Familie nachkommen zu lassen. Ihm selbst war jetzt ein grossartiges, seinen eigensten Wünschen entsprechendes Arbeitsfeld eröffnet; denn die mit diesen Stellungen gegebene Möglichkeit, weite Sammelreisen zu unternehmen, musste ihm in einem trotz der Vorarbeiten CLAUDE GAY's doch noch sehr unbekannten Lande äusserst verlockend erscheinen. Und seine Hoffnung sollte sich erfüllen. Kaum in Santiago angesiedelt, bekam er durch Dekret vom 10. November 1853 den Auftrag, die Wüste Atacama zu erforschen, jenes ausgedehnte Hochland zwischen dem 22. und 27.° südl. Br., vom Gestade des Meeres bis zur Hochcordillere sich erstreckend. Die Erforschung sollte sich nicht nur auf die physische Geographie, auf Tier- und Pflanzenwelt beschränken, sondern auch die praktische Ausbeutung etwa vorhandenen Mineralreichtums, sowie überhaupt die natürlichen Hilfsquellen des zu bereisenden Gebietes ins Auge fassen. Das Personal der Expedition setzte sich aus PHILIPPI als Leiter, W. DOELL als Vermessungsingenieur und zwei Dienern zusammen; die wissenschaftliche Ausrüstung war eine sehr primitive, indem sie nur aus den geläufigsten Beobachtungsinstrumenten (Barometer, Psychrometer, Sextant) bestand. Am 22. November 1853 schifften sich die Reisenden in Valparaiso ein und gelangten über Coquimbo nach Caldera und Copiapó; von Caldera ging es weiter zu Schiff bis Chañaral. Im weiteren Verlaufe der Reise, der hier nicht eingehend gefolgt werden kann, wurde sowohl das Küstengebiet bis in die Gegend von Mejillones, als auch das Innere der Wüste erforscht; von San Pedro de Atacama, dem östlichsten erreichten Punkte, erfolgte die Rückkehr nach Süden und fand ihr Ende in Copiapó. Das Verdienst der Expedition bestand darin, mit ausnehmend geringen Mitteln eine eingehende Kenntnis des bisher gänzlich unbekannten Gebietes ermittelt zu haben, so zwar, dass auch heute noch, trotz mancher späterer Reisen anderer Beobachter, das auf den PHILIPPI'schen Ergebnissen fussende Reisewerk die noch durchaus nicht veraltete Quellenschrift über die

Wüste ist, zu der andere Veröffentlichungen nur Nachträge nud Ergänzungen darstellen. Das erwähnte Buch ist ein Quartband von 236 Seiten mit einer Landkarte, 10 Landschaftsbildern, einem Panorama, 2 Profilen, 2 Tafeln mit Versteinerungen, 7 Tafeln Tiere und 6 Tafeln Pflanzen; es erschien in deutscher und spanischer Sprache im Jahre 1860.

Mit seiner Ansiedelung in Santiago hören für PHILIPPI die grossen, umgestaltenden Ereignisse seines Lebens auf. Das halbe Jahrhundert, welches er in Santiago ansässig gewesen, war seinen Reisen und Arbeiten, und besonders der Fürsorge für das Museum gewidmet; daneben ging seine Lehrtätigkeit an der Universität und dem Instituto Nacional, einem mit jener verbundenen Liceo; auch der Oberschulbehörde hat er Jahre lang angehört. In Santiago war er Mitbegründer der medizinischen Gesellschaft und des deutschen wissenschaftlichen Vereines. Seine Reisen führten ihn in die Provinzen Aconcagua, Valparaiso, Concepcion, Valdivia, Llanquítue und nach Juan Fernández; den Cordilleren von Santiago, Rancagua, Chillan wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und noch als Achtziger fühlte er sich kräftig genug zu einer botanischen Reise in die Araucanía. Im Jahre 1874 legte er seine Lehrämter nieder und widmete sich ausschliesslich dem Museum, bis die Zunahme körperlicher Schwäche ihn 1897 veranlasste, auch diese Anstalt in die Hände seines Sohnes FRIEDRICH zu legen. — Sein Privatleben wickelte sich gleichfalls in ruhigem Fleisse ab. Zwar sind auch ihm schwere Schicksalsschläge nicht erspart geblieben: von seinen neun Kindern sind nur noch zwei am Leben; sein Sohn KARL fiel vor Metz; seine Gattin ging ihm im Tode bereits anfangs der siebziger Jahre voran. Ihm selbst machte das Greisenalter durch beträchtliche Herabminderung der Seh- und Hörschärfe Last und Beschwerde. Aber trotzdem müssen die 50 Jahre, die er in Santiago verbracht, als glücklich und zufriedenstellend bezeichnet werden; denn von Jahr zu Jahr wuchs sein Ansehen und seine Verehrung in weitesten Kreisen. Er war eine durchaus populäre Persönlichkeit geworden. Die zahlreichen Generationen seiner Schüler bewahrten ihm das freundlichste Andenken; die leitenden, der Regierung nahestehenden Persönlichkeiten schätzten ihn nicht nur wegen seiner Kenntnisse, sondern auch wegen seiner beispiellosen Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit, die ihn nie auf Gelderwerb, auf Erreichung äusserer Ehren und auf repräsentatives Auftreten Wert legen liess. So erklärt es sich, dass sein Tod als ein nationaler Trauerfall betrachtet wurde, dass der Präsident ein prunkvolles Leichenbegängnis auf Staatskosten dekretierte und dass Tausende in unabsehbarem Zuge seinem Sarge folgten.

Aber auch in der wissenschaftlichen Welt des Auslandes fand er gebührende Anerkennung; war er doch die Hauptquelle, durch welche sich naturwissenschaftliche Kenntnisse über Chile verbreiteten. Von mehr als 50 Gesellschaften war er korrespondierendes oder Ehrenmitglied, und auch die Deutsche Botanische Gesellschaft verlieh ihm diese ihre höchste Auszeichnung am 21. September 1897. KLOTZSCH benannte ihm zu Ehren die Ericaceengattung *Philippia*, Linnaea IX (1834) p. 354.

Von seinen Schöpfungen muss zunächst des Museo Nacional gedacht werden. Als er 1853 zum Direktor der Anstalt ernannt wurde, so sollte das nur besagen, dass er sie sich neu zu begründen habe; denn dasjenige, was CLAUDE GAY als solches zurückgelassen hatte, bestand nur aus einigen Herbarfascikeln und einigen ausgestopften Vögeln. Mit dem Eifer und dem Geschicke, die er bereits auf seinen italienischen Reisen bewährt hatte, machte sich PHILIPPI an die Sammelarbeit; er wurde dabei von zahlreichen Liebhabern und Gönnern, von früheren Schülern, von Offizieren der chilenischen Flotte und den ihnen auf längeren Expeditionen beigegebenen Sammlern, vor allem aber durch seinen Sohn FRIEDRICH unterstützt. So brachte er im Laufe der Jahrzehnte ein ansehnliches Material zusammen, welches die höheren Pflanzen und Tiere Chiles mit ziemlicher Vollständigkeit enthält, aber in den Asiphonogamen und niederen Wirbellosen noch sehr wesentlicher Ergänzungen bedarf. Die ältesten Exemplare des Herbars sind von BERTERO 1828 gesammelt; dann kommen die wenigen schon erwähnten, von CLAUDE GAY zurückgelassenen aus dem Jahrzehnt von 1830 bis 1840; LECHLER's Plantae magellanicae sind leidlich vertreten; dagegen fehlt bedauerlicherweise die Originalnumerierung der von PHILIPPI in den fünfziger und sechziger Jahren in Europa vertriebenen chilenischen Arten. Von den später neubegründeten Arten sind die Originale meist vorhanden. Den Interessen des Museums dienstbar sind die von PHILIPPI ins Leben gerufenen, bei BROCKHAUS-Leipzig veröffentlichten Anales del Museo Nacional, von deren 16 Lieferungen er 14 allein verfasste. Eine weitere, unter vielen Schwierigkeiten durchgeführte Schöpfung war der Botanische Garten in Santiago, der aber leider zum Niveau eines Schulgartens herabgesunken ist, der die Santiaginer Lehranstalten mit dem Anschauungsmaterial für den botanischen Unterricht versorgt.

Wenden wir uns jetzt den PHILIPPI'schen Veröffentlichungen zu. Sie datieren aus den Jahren 1830 bis 1904. Wenn eine ausserordentlich grosse Produktionskraft 74 Jahre hindurch sich betätigen kann, so resultiert eine schier unübersehbare Reihe von Veröffentlichungen; von den fast die Zahl 400 erreichenden Büchern und Ab-

handlungen können hier nur die wichtigsten, botanische Angelegenheiten erörternden berücksichtigt werden[1]). Die Hauptmenge seiner Arbeiten ist zoologischen Inhaltes und bezieht sich zumal auf Mollusken, Käfer, Vögel, Nagetiere, Seehunde, Haifische; damit im Zusammenhang stehen seine paläontologischen, fossile Schnecken und Muscheln betreffenden Studien; viele von ihnen sind durch treffliche Tafeln illustriert. Abgesehen von den gleich näher zu würdigenden botanischen Arbeiten gibt es noch solche geographischen, geologischen, meteorologischen und ethnographischen Inhaltes. Die PHILIPPI'schen Abhandlungen sind deutsch oder spanisch geschrieben; da das Spanische nicht zu den wissenschaftlich habilitierten Sprachen gehört, so hat der Autor viele Arbeiten in beiden Sprachen veröffentlicht.

Unter seinen botanischen Arbeiten stehen in erster Linie diejenigen systematischen Inhalts, die Beschreibungen neuer Gattungen und Arten. Von allgemeinem Interesse war eine seiner ersten Entdeckungen, dass die bisher für Tierstöcke oder anorganische Bildungen gehaltenen Nulliporen Pflanzen sind; es war ihm möglich, festzustellen, dass nach Ablösung der Kalküberzüge der Algenkörper aus Cellulose besteht. Er unterschied, auf Materialien von der sizilischen Küste fussend, die beiden Gruppen *Lithothamnium* und *Lithophyllum*. Von den etwa 100 neu begründeten Gattungen der Siphonogamen ist etwa ein Drittel aufrecht zu erhalten; ich nenne von ihnen nur einige der bemerkenswertesten: *Arachnites*, die einzige chilenische Burmanniacee bezw. Orchidacee-Apostasiee; *Lactoris*, der Typus der auf Juan Fernandez beschränkten monotypischen Lactoridaceen; *Berberidopsis*, eine prächtige Flacourtiacee; *Tribeles*, eine eigenartige Saxifragacee der andinen Region Südchiles; *Latue*, eine gleichfalls südchilenische, sehr giftige Solanacee, *Eremocharis* und *Domeykoa*, zwei Umbelliferen des Atacamagebietes usw. usw. Dazu kommen nun äusserst zahlreiche (über 2000) Arten, welche mit wenigen Ausnahmen sachlich zutreffend und auch in ihren Dimensionen zuverlässig beschrieben sind — abgesehen von gelegentlichen Verkennungen des Sachverhaltes, welche schliesslich jedem Autor unterlaufen. Trotz dieser in der Hauptsache richtig gegebenen Diagnosen besitzen nun die aufgestellten Arten einen sehr ungleichen Wert, der sich aus verschiedenen Umständen erklärt. Einmal hatte PHILIPPI die Überzeugung, in kleinen und kleinsten Abänderungen artbildende Charaktere erkennen zu müssen — was ihm mit zunehmendem Alter, als er sich auf Herbarmaterial beschränken musste und den Wert eines fraglichen Merkmals nicht mehr durch die Beobachtung in

---

1) Ein annähernd vollständiges Literaturverzeichnis findet sich, von mir zusammengestellt, am Schlusse der Biographie, die der chilenische Geschichtsschreiber Don DIEGO BARROS ARANA von R. A. PHILIPPI veröffentlicht hat.

der freien Natur kontrollieren konnte, einem bedenklichen, mindestens praktisch sehr unbequemen Jordanismus in die Arme trieb. Dazu kam, dass er in den ersten Jahrzehnten seiner chilenischen Tätigkeit so ziemlich ohne Vergleichsmaterial und bibliographische Hilfsmittel war; was er aus GAY's zwar sehr tüchtiger, aber ungemein schwerfällig angelegter Flora de Chile nicht als beschrieben erkannte, das stellte er als neue Art auf. Zwar hatte er seine erste Sammlung südchilenischer Pflanzen GRISEBACH zur Bearbeitung übergeben; aber in der Folgezeit liess er von diesem löblichen Verfahren ab und beschrieb als neu, was ihm als solches dünkte. Nun ist glücklicherweise die Flora Chiles ausserordentlich reich, so dass die Diagnosen aus den ersten Jahren seiner Tätigkeit tatsächlich meist gut begründete Arten festlegen (z. B. in der Linnaea); aber immerhin wäre es zweckmässiger gewesen, wenn PHILIPPI, wie F. V. MÜLLER mit den australischen, LORENTZ mit den argentinischen Pflanzen es getan, seine Sammlungen europäischen Spezialisten anvertraut hätte; es wäre dann zum mindesten der chilenischen Flora eine drückende Synonymenlast erspart geblieben. Um diese Schwierigkeit nachträglich nach Kräften zu heben, habe ich selbst gelegentlich der Neubearbeitung der Landesflora den Rat bewährter Spezialforscher Deutschlands, Englands, Österreichs und der Schweiz beim Studium schwieriger Familien und Genera eingeholt. — Als nun PHILIPPI in späteren Jahren Gelegenheit hatte, sich wenigstens die hauptsächlichste Literatur anzuschaffen, da hatte sich bei ihm die Meinung von dem unerschöpflichen Reichtum der chilenischen Flora so festgesetzt, dass er wenig geneigt war, durch die vorhandene Literatur sich eines besseren belehren zu lassen; und schliesslich, im höheren Greisenalter, etwa von 1885 ab, verlor er mit zunehmender Gedächtnis. schwäche die Übersicht und Herrschaft über die von ihm selbst begründeten Arten, so dass häufig genug verschiedene Benennungen desselben Objektes existieren. Zumal auf zoologischem Gebiete machen sich alle diese Schwierigkeiten geltend; so hat er die zwei bis drei chilenischen Schlangen in 30 Arten und ebenso die wenigen Frösche und *Canis*-Arten in zahlreiche neue zersplittert.

Auf pflanzengeographischem Gebiete gab er in seinen Reiseberichten physiognomische Schilderungen der Landschaft und Listen der an bestimmten Orten beobachteten Pflanzen; es kommen hier seine Arbeiten über die Wüste Atacama, über die Provinzen Aconcagua, Valdivia, Llanquihue, Chiloé, die Cordilleren von Cauquenes und Chillan in Betracht. Wenn auch diese Untersuchungen nicht die Methode der heute üblichen Analyse der Vegetationsdecke anwenden, so geben sie in ihrer Lebendigkeit doch ein zutreffendes Bild des Vegetationscharakters und waren neben den Werken von POEPPIG und MEYEN die einzigen Quellenschriften über die Pflanzenwelt

Chiles. Zumal seine in der Botanischen Zeitung niedergelegten Beschreibungen der Provinz Valdivia sind vortrefflich gelungen und gehen auch auf allgemeinere Fragen ein, z. B. auf den Ersatz einer Vegetation durch eine andere, etwa nach dem Lichten und Niederbrennen des Waldes. Übrigens hatte er bereits in Europa eine Abhandlung über die Vegetation des Ätna geschrieben, welche den Einfluss HUMBOLDT's bei der Abgrenzung der vertikalen Vegetationsregionen verrät.

Mit der pflanzengeographischen Untersuchung sind statistische Erhebungen über den Florenkatalog verwandt. Bereits 1836 hatte er eine Statistik der europäischen Flora im allgemeinen und der von Sizilien im besonderen veröffentlicht, wenige Jahre nach seiner Übersiedelung nach Chile liess er eine ähnliche Arbeit über die chilenische Flora folgen, in welcher er sie mit der süditalienischen und nordamerikanischen, auch (in ihren Grundzügen) mit der capensischen und australischen verglich. · Die bei diesen Vergleichen befolgte Methode ist die damals übliche, nach welcher die Kontingente der einzelnen Familien als Bruchteile der Gesamtflora ausgedrückt werden; z. B. bilden die Kompositen 21 pCt. der gesamten Siphonogamenflora Chiles, aber nur 12 pCt. von der Neapels usw. Es braucht für die Leser dieser Berichte nicht näher begründet zu werden, dass diese Methode trotz ihrer scheinbaren, ziffernmässig festzustellenden Exaktheit doch über den systematischen Charakter der einzelnen Kontingente keinen Aufschluss gibt, und demgemässig als einseitig nicht mehr zu ausschliesslicher Anwendung kommt; es interessiert nicht nur, dass die Kompositen 21 pCt. der chilenischen Flora bilden, sondern weit mehr, dass in der starken Entwickelung der Mutisieen ihr Schwergewicht liegt. Aus späterer Zeit stammen Listen der Europa und Chile, und Neuseeland, Argentinien und Chile gemeinsamen Arten.

Sehr verdienstlich sind PHILIPPI's Kommentare zu den aus dem 18. Jahrhundert stammenden botanischen Schriften FEUILLÉ's und MOLINA's, welche in einer jetzt veralteten Nomenklatur lücken- und nicht selten auch fehlerhafte Beschreibungen chilenischer Tiere und Pflanzen gaben. Die PHILIPPI'schen Kommentare erschliessen diese für die ältere chilenische Botanik immerhin wertvollen Werke, indem sie die heutige Nomenklatur an Stelle der früheren setzen und die Beschreibungen richtig zu stellen suchen. Ein Kapitel, welches unser Autor schon in der Statistik der chilenischen Flora gestreift hatte, war das der Flora advena, die Kulturpflanzen und Unkräuter betreffend; ebenso behandelte er auf zoologischem Gebiete die Veränderungen (Bereicherungen und Verluste) der Fauna Chiles nach der Eroberung und Kolonisierung durch die Spanier. In beiden hierauf bezüglichen Abhandlungen sucht PHILIPPI Zeit und Ursache der Ein-

führung bezw. Einwanderung festzustellen und dient somit auch kulturhistorischen Interessen. — Auf biologischem Gebiete bewegen sich seine kurzen Angaben über Kleistogamie einer *Godetia* (Onagracee) und über Amphikarpie einiger chilenischen Arten von *Eritrichium* und *Stipa*. — Schliesslich muss noch des Einflusses gedacht werden, den PHILIPPI auf die Entwickelung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes in Chile gehabt hat. Er pflegte gesprächsweise mit gerechtem Stolze darauf hinzuweisen, dass er den naturgeschichtlichen Unterricht an der Universität und den Lyceen begründet habe; einmal durch seine Lehrtätigkeit, welche, da er überall aus eigener Erfahrung schöpfte, klar und sachlich sein konnte; und dann durch seine Lehrbücher. Er schrieb eine Botánica für den botanisch-pharmaceutischen Unterricht an der Universität und ein in fünf Auflagen erschienenes Lehrbuch für die Lyceen: Elementos de Historia Natural, welches, obwohl heute ziemlich ausser Gebrauch, doch zur raschen Orientierung in einer auf Chile bezüglichen Angelegenheit, zum Nachschlagen eines einheimischen Namens auch vom Fachmanne gern in die Hand genommen wird.

Überblicken wir zum Schlusse seine botanischen Arbeiten und knüpfen einige allgemeine Erwägungen daran. Seine Tätigkeit war auf zoologischem und botanischem Gebiete eine vorwiegend beschreibende, den Artbestand der Fauna und Flora feststellende; und er hat Recht daran getan, solche Arbeiten in den Vordergrund zu stellen, da jede naturhistorische Durchforschung eines Landes mit der Inventarisierung des vorhandenen Materiales beginnen muss, ehe sie an dessen Durcharbeitung von physiologischen, histologischen und biologischen Gesichtspunkten gehen kann. Obwohl nun Chile durch CLAUDE GAY während eines Decenniums sammelnd von Copiapó bis Chiloé durchstreift war und seine Sammlungen von tüchtigen französischen Gelehrten aufgearbeitet worden waren, so bot ein Land von der beträchtlichen Ausdehnung Chiles, zumal nach Einverleibung der Provinzen Tacna, Tarapacá und Autofagasta, noch Gelegenheit zu reichlicher Nachlese. Dass PHILIPPI in der Methodik der Speziesbeschreibung sich gelegentlich vergriff, kann nicht als Einwand gegen seine Bevorzugung systematischer Arbeiten überhaupt benutzt werden. Leider aber stellten sich unserem Autor noch zwei Momente entgegen, die zumal seinen systematischen Untersuchungen einen Teil ihres Erfolges rauben. Er kam als 43jähriger Mann nach Chile, der auf zoologischem und paläontologischem Gebiete bereits einen Deutschlands Grenzen weit überschreitenden Ruf besass und während seiner Studentenzeit (1826—1830) kaum Gelegenheit gehabt hatte, mit Mikroskop und Mikrotom so vertraut zu werden, wie die Studenten späterer Generationen; war doch zu jener Zeit eine Tier- und Pflanzenhistologie im heutigen Sinne noch gar nicht vorhanden. Als

nun PHILIPPI nach Chile kam, liess die erdrückende Fülle neuen Materiales selbst einem so staunenswert fleissigen Manne keine Musse, die Errungenschaften neuerer Beobachtungs- und Untersuchungstechnik sich zu eigen zu machen, und von dieser breiten Basis ausgehend, tiefgründige und allgemeine Resultate ableitende Untersuchungen anzustellen. Ausserdem aber fehlte ihm, und das ist der zweite der angeführten Punkte, jeder Hang zur harmlosesten, auch nur wenige Schritte über die tatsächliche Beobachtung hinausgehenden Spekulation. Selbst Zusammenfassungen von Einzelbeschreibungen hat er — ich urteile nur in dem mir genauer bekannten Spezialgebiet — nur in den wenigen Fällen gegeben, wo er grössere Gattungen in Untergattungen zu zerlegen suchte (z. B. *Viola*, *Calandrinia*, *Senecio*. *Polyachyrus*); hierbei hat er, immer nur von der gröberen Morphologie ausgehend, ganz brauchbare Resultate erzielt. Dem Plan, an die Abfassung einer Gesamtflora Chiles zu gehen, ist er nahe getreten; er gab ihn aber wieder auf, da er meinte, dass er bei seinem hohen Alter das Werk doch nicht zu Ende führen könnte und dass die Neueingänge jeden Jahres seine Arbeit illusorisch machen würden; ausserdem konnte er sich schwer entschliessen, das wertvolle, oft unersetzbare Unica enthaltende Herbarmaterial nach Europa zu senden, um es mit den in Chile nicht existierenden Originalen vergleichen zu lassen. — Jene Abneigung gegen alles Theoretisieren bestimmte nun auch seine ablehnende Haltung zum Darwinismus. Er war der Entwicklungslehre, zum mindesten in der Fassung des Darwinismus, nicht gewogen, wie er mir oft im Laufe der Unterhaltung geäussert hat. Schriftliche Zeugnisse für seine Auffassung von der Entstehung und Verbreitung der Lebewesen hat er, der erwähnten Abneigung gegen solche Spekulationen entsprechend, nur beiläufig und an wenigen Stellen seiner Schriften gegeben. Ich finde eine solche am Eingange seiner „Bemerkungen über die Flora der Insel Juan Fernandez“ (Botanische Zeit. 1855, S. 625); hier sagt er, nachdem er von der Armut der Arten auf oceanischen Inseln, aber von ihrem Reichtum an Endemismen gesprochen: „Diese Tatsachen sind eine mächtige Stütze für die Annahme derjenigen Naturfoscher, welche behaupten, dass es ursprünglich mehrere Schöpfungscentra gegeben habe, die eine beschränkte Zahl von Spezies hervorbrachten, und dass die Mannigfaltigkeit von Formen, welche die gegenwärtige Epoche fast überall aufweist, durch Wanderungen derjenigen Arten entstanden ist, die vermöge ihrer Natur im stande waren, auch unter etwas modifizierten Verhältnissen zu leben.“ Im Gespräch kam er immer wieder darauf zurück, dass die Natur an verschiedenen Stellen gleicher physischer Eigenart auch gleiche Organismen hervorgebracht habe; ähnlich auch in PETERMANN's Mitteil. 1886, Heft 11, S. 331, am Schlusse.

Will man PHILIPPI's Bedeutung als Naturforscher richtig würdigen, so muss man ihn aus der Zeit heraus beurteilen, bis zu welcher die Wurzeln seines geistigen Seins zurückreichen, also aus der Vergangenheit. PHILIPPI war der letzte Vertreter jener LINNÉ'schen Epoche, in welcher es geistig hochveranlagten und ausnahmsweise arbeitskräftigen Gelehrten möglich war, das Gesamtgebiet naturgeschichtlichen Wissens auf ihre Weise zu umfassen und es auf allen Punkten durch eigene Untersuchungen zu bereichern. Für solche Naturforscher alten Schlages fehlt uns Kindern der Neuzeit mit ihrer zur babylonischen Sprachverwirrung durchgeführten Arbeitsteilung, infolge deren ein heutiger Botaniker immer nur einen Ausschnitt des Gesamtgebietes wirklich beherrscht, jedes Verständnis, jeder unmittelbar gegebene Massstab. Wer jeden historischen Sinnes bar PHILIPPI nur vom heutigen Standpunkt der Zoologie, Botanik und Paläontologie beurteilen wollte, würde ihm bitteres Unrecht tun; er hat, als er noch in voller Manneskraft stand, den Ansprüchen damaliger Wissenschaft vollauf Genüge geleistet und dadurch sich einen Ehrenplatz in der Geschichte der Naturforschung gesichert. —

Zum Schlusse noch einige Worte über den Menschen, nachdem wir den Gelehrten gewürdigt. Der Grundzug seines Wesens war ein staunenswerter Fleiss, ein nimmer müdes Interesse an allem, was mit den Gegenständen und Erscheinungen der Natur zusammenhing. Er hatte bis an sein Lebensende immer eine Arbeit vor, die ihn voll und ganz in Anspruch nahm, die alle anderen Interessen neben sich verblassen liess. Für alles Äusserliche, für Glanz und Gepränge hatte er weder Sinn noch Zeit. Die Einrichtung seines Studierzimmers übertraf an Bequemlichkeit und Eleganz schwerlich die eines mässig bemittelten Studenten. Im persönlichen Verkehre habe ich ihn kennen gelernt als den unwandelbar bescheidenen, freundlichen, einem Scherze durchaus nicht abgeneigten alten Herren, der mit dramatischer Lebhaftigkeit und einem gewaltigen Gedächtnis von historischen Ereignissen und Erlebnissen vergangener Jahrzehnte zu erzählen verstand. Als Direktor des Museums war er ein liebenswürdiger Vorgesetzter, wenn er sich von der Ernsthaftigkeit und dem wissenschaftlichen Interesse seiner Untergebenen überzeugt hatte. Mir selbst hat er durch sein uneigennütziges Entgegenkommen das wissenschaftliche Arbeiten in Chile nach Kräften ermöglicht; seine Bibliothek, die im Laufe der Jahre recht gut ausgestattet war, stand mir wie meine eigene zur Verfügung. Vom Erfolge meiner botanischen Reisen und dem Stande meiner Arbeiten musste ich ihm ausführlich berichten, und er nahm an jeder Bereicherung der Flora, an jeder Verschiebung einer Arealgrenze lebhaftes Interesse. Er hat zu den seltenen Menschen gehört, die einen tiefen, nachhaltigen Eindruck machen auf alle, denen es vergönnt gewesen, in persönlichen Verkehr mit ihnen zu treten.

Wer über den Lebensgang R. A. PHILIPPI's eingehenderen Aufschluss wünscht, als er in dieser kurzen biographischen Skizze gegeben werden kann, sei auf die folgenden beiden Schriften verwiesen: DIEGO BARROS A., Don RODOLFO AMANDO PHILIPPI, su vida y sus obras. Santiago 1904; und BERNHARD GOTTSCHLICH, Biografía del doctor R. A. PHILIPPI. Valdivia 1904.

Santiago de Chile, November 1904.

Verzeichnis der botanischen Veröffentlichungen R. A. Philippi's.

A. Systematik.

1. Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind. — Arch. für Naturg. 3 (1837). 387[1]).
2. Sulle Coralline di Sicilia osservate durante gli anni 1830—1837. — Wo erschienen ?
3. Observaciones sobre la *Huidobria fruticosa*. — A. U.[2]) (1855) 217.
4. Plantarum novarum chilensium centuria prima Linnaea XXVIII (1856), 609; secunda l. c., p. 661; tertia l. c., p. 705; quarta Linnaea XXIX (1857—1858), 11; quinta l. c., p. 48; sexta l. c., p. 96; Linnaea XXX (1859—1860), 185; Linnaea XXXIII (1864—1865), 1.
5. Bemerkungen über die chilenischen Myrtaceen. — Bot. Zeit. XV (1857), 393.
6. Über *Jaborosa* Juss. — Bot. Zeit. XV (1857), 719.
7. Über die chilenischen Formen von *Quinchamalium*. — Bot. Zeit. XV (1857), 745.
8. *Latua* Ph., ein neues Genus der Solanaceen. — Bot. Zeit. XVI (1858), 241.
9. Über die chilenische Palme und den Pallar Molinas. — Bot. Zeit. XVII (1859), 361.
10. Algunas observaciones jenerales sobre los Insectos de Chile i sobre la Palma i los Pallares. — A. U. XVI (1859), 634.
11. Zwei neue Gattungen der Taxineen aus Chile. — Linnaea XXX (1859—1860), 730.
12. Observaciones botánicas sobre algunas plantas recojidas en Chile por PEARCE i VOLCKMANN. — A. U. XVIII (1861), 43.
13. Descripcion de un nuevo jénero de Solanáceas (*Latue*). — A. U. XVIII (1891), 309.
14. *Ocymum salinum* Mol. — A. U. XVIII (1861), 724.
15. Über *Ocymum salinum* Mol. — Bot. Zeit. XIX (1861), 259.
16. Descripcion de algunas plantas nuevas. — A. U. XXIII (1863), 376.
17. Über *Adenostemum nitidum* Pers. — Bot. Zeit. 1865 (?), Beilage.
18. *Arachnites uniflora* Ph. — Verh. der zool.-bot. Ges. Wien XV (1865), 518.
19. *Lactoris fernandeziana* Ph. — Wie vor. XV (1865), 521.
20. Descripcion de algunas plantas chilenas. — A. U. XXVI (1865), 638.
21. Bemerkungen über einige chilenische Pflanzen (*Theophilea*, *Anisomeria*, *Trifolium megalanthum*, *Lepuropetalum*, *Chrysosplenium*). — Bot. Zeit. XXIII, (1865), 273.
22. Botanische Mitteilungen (Monstruosität einer Kaktusblume, von *Senecio vulgaris*; in Chile verwilderte Pflanzen). — Bot. Zeit. XXVI (1868), 862.
23. Observaciones sobre la Synopsis plantarum aequinoctialium de JAMESON. — A. U. XXXI (1868), 335.
24. Elementos de Botánica. Santiago 1869.
25. Über eine merkwürdige Form von *Godetia Cavanillesii* Sp. — Bot. Zeit. XXVIII (1870), 104.

---

1) Erste botanische Veröffentlichung.

2) A. U. besagt: Anales de la Universidad de Santiago.

26. *Tetraptera*, novum Malvacearum genus. — Bot. Zeit. XXXVIII (1870), 169.
27. Descripcion de las plantas nuevas incorporadas últimamente en el herbario chileno. — A. U. XLI (1872), 663.
28. Descripcion de las plantas nuevas incorporadas últimamente en el herb. chil. — A. U. XLIII (1873), 479.
29. Bemerkungen über die chilenischen Arten von *Edwardsia*. — Bot. Zeit. 1873, Nr. 47.
30. Del Prodr. Syst. Nat. Regni Vegetab. de DECANDOLLE. — A. U. XLV (1874), 401.
31. El Sándalo de la isla de Juan Fernández. — A. U. XLVIII (1874), 259.
32. Über den Sandelholzbaum der Insel Juan Fernández. — Bot. Zeit. (1876) 369.
33. Über *Primula pristiifolia* Griseb. — Bot. Zeit. (1876) 371.
34. Anfrage, *Fuchsia macrostemma* und Verwandte betreffend. — Bot. Zeit. (1876) 577.
35. Sobre la *Opuntia Segethi*. — A. U. LV (1879), 263.
36. Über *Araucaria imbricata*. — PETERM. Mitteil. 12 (1883).
37. *Susarium Segethi* Ph. — Gartenflora, 32 (1883), 130, tab. 1117.
38. *Oxalis tuberosa* Mol. — Gartenflora, 32 (1883), 228, tab. 1126.
39. *Chamelum luteum* Ph. — Gartenflora, 32 (1883), 262, tab. 1129.
40. *Opuntia Poeppigi* und *O. Segethi* Ph. — Gartenflora, 32 (1883), tab. 1129.
41. Descripcion de algunas plantas nuevas de la Flora de Chile. — A. U. LXV (1884), 57.
42. Descripcion de algunas plantas nuevas de la Flora chilena (con C. RENJIFO). — A. U. LXV (1884), 229.
43. Bemerkungen über *Alona rostrata* Lindl. — Gartenflora 33 (1884), 38.
44. Neue Pflanzen Chiles (*Mutisia breviflora*, *M. versicolor* Ph.; *Habranthus punctatus* Herb.). — Gartenflora, 33 (1884), 226, tab. 1163.
45. *Osteocarpus rostratus* Ph. — Gartenflora, 33 (1884), 356, tab. 1175.
46. *Echinocactus senilis* Ph. — Gartenflora, 35 (1886), 485.
47. Sobre las especies chilenas del jénero *Polyachyrus*. — A. U. LXIX (1886), 263.
48. Über die chilenischen Arten des Genus *Polyachyrus*. — ENGLER's Bot. Jahrb. VIII (1887), 69.
49. *Didymia*, ein neues Cyperaceengenus. — ENGLER's Bot. Jahrb. VIII (1887), 57.
50. Über einige chilenische Pflanzengattungen (*Tribeles*, *Epipetrum*, *Solaria*, *Lenzia*, *Geanthus*). — Ber. der Deutschen Bot. Ges. VII (1889), 115.
51. Über die *Cucurbita mammeata* und *C. siceraria* Mol. — Verh. d. d. wiss. Ver. Santiago II (1889), 150.
52. Drei neue Monocotyledonen (*Latace*, *Tillandsia*, *Stemmatium*). — Gartenflora 38 (1889), 369, tab. 1302.
53. La alcayota. *Epipetrum*. *Stipa*. *Elymus*. — Anal. Mus. Nac. Bot. IX (1892).
54. Plantas nuevas chilenas. — A. U. LXXXI (1892), 65 usw.; LXXXII (1892—1893), 5 usw.; LXXXIV (1893), 5 usw.; LXXXV (1893—1894), 5 usw.; LXXXVII (1894), 5 usw.; LXXXVIII (1894), 5 usw.; XC (1895), 5 usw.; XCI (1895), 5 usw.; XCIII (1896), 5 usw.; XCIV (1896), 5 usw.

B. Pflanzengeographie, Reisen, Statistik.

55. Über die Vegetation am Aetna. — Linnaea VII (1832) 727.
56. Über die Flora Siciliens im Vergleich zu den Floren anderer Länder. — Arch. für Naturg. 2 (1836) 337.
57. Observaciones sobre la Flora de Juan Fernández. — A. U. (1856) 157.
58. Bemerkungen über die Flora der Insel Juan Fernández. — Bot. Zeit. XIV (1856) 625.

59. Observaciones jenerales sobre la Flora del Desierto de Atacama. — A. U. (1857) 352.
60. Bemerkungen über die Flora der Wüste Atacama. — Bot. Zeit. XV (1857) 681.
61. Estadística de la Flora chilena. — A. U. (1857) 185. Rev. de c. y letr. I (1857) 51–96.
62. Statistik der chilenischen Flora. — Linnaea XXX (1859–1860) 233.
63. Reise in die Wüste Atacama; (darin: Florula atacamensis). Halle 1860.
64. Botanische Reise nach der Provinz Valdivia. — Bot. Zeit. XVI (1858) 257.
65. Escursion a la laguna de Ranco. — A. U. XVIII (1861) 10.
66. Botanische Reise in die Provinz Aconcagua. — Bot. Zeit. XIX (1861) 377.
67. Sertum mendocinum. — A. U. XXI (1862) 389.
68. Excursion nach den Bädern und dem neuen Vulkan von Chillan. PETERM. Mitteil. (1863) 241.
69. Escursion botánica en Valdivia (cordillera de la costa) i descripciones de las plantas nuevas (con F. PHILIPPI). — A. U. XXVII (1865) 289.
70. Vegetation der Inseln S. Ambrosio und S. Felix. — Bot. Zeit. XXVIII (1870) 496.
71. Sertum mendocinum alterum. — A. U. XXXIV (1870) 159.
72. Sobre la Flora de la Nueva Zelanda comparada con la Flora chilena. — A. U. XLI (1872) 170.
73. Sobre las plantas que Chile posee en comun con Europa. — L. U. XLVII (1875) 131.
74. Escursion al cajon de los Cipreses en la hacienda de Cauquénes. — A. U. XLVII (1875) 651.
75. Eine botanische Exkursion in die Provinz Aconcagua. — Gartenflora 32 (1883) 336; 33 (1884) 11.
76. Briefliche Mitteilungen. — Gartenflora 33 (1884) 152; 34 (1885) 186; 36 (1887) 104; 38 (1889) 88, 249.
77. Expedition von F. PHILIPPI nach der Provinz Tarapacá. — Gartenflora 34 (1885) 216.
78. Legumbres. Los frejoles i zapallos son de orijen americano. — A. U. LXIX (1886) 757.
79. Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat. PETERM. Mitteil. XXXII (1886) 294.
80. Frühlingsvegetation von Colina. — Gartenflora 37 (1888) 152.
81. Verzeichnis der von VIDAL G. an den Küsten des nördlichen Chile gesammelten Gefässpflanzen. — Verhandl. des deutschen wissensch. Vereins Santiago II (1889) 109.
82. Bemerkungen über die Flora bei den Bädern von Chillan. — Verhandl. des deutschen wissensch. Vereins Santiago II (1889) 196.
83. Analogien zwischen der chilenischen und europäischen Flora. Verhandl. des deutschen wissensch. Vereins Santiago II (1889) 255.
84. Ursprung der in Chile gebauten Kürbisarten. Ausland 1890.
85. Catalogus praevius plantarum in itinere ad Tarapacá lectarum. — Anal. Mus. Nac. Bot. VIII (1891).
86. Analogien zwischen der chilenischen und europäischen Flora. — PETERM. Mitteil. (1892) 292.
87. Comparacion de las floras i faunas de las Repúblicas de Chile i Arjentina. — A. U. LXXXIV (1893) 529.
88. Botanische Excursion in das Araukanerland. — Kassel 1896 (41. Ber. des Ver. für Naturkunde).

C. Commentare.

89. Comentario sobre las plantas descritas por Molina. — A. U. XXII (1863) 699.
90. Commentar zu den von Molina beschriebenen chilenischen Pflanzen. — Bot. Zeit., Beilage 1864.
91. Observaciones sobre las plantas chilenas descritas por Feuillée. — A. U. XXIX (1867) 760.

D. Verschiedenes.

92. Algunas noticias sobre la Quina o Cascarilla. — A. U. XVII (1860) 522.
93. Arbol colosal. Cultivo de la planta Maravilla o Jirasol. — A. U. XXVI (1865) 701.
94. Necrósis del sistema leñoso i formacion de otro de la corteza. — A. U. XLVII (1875) 423.
95. Vorgeschichte des botanischen Gartens zu Santiago. Gartenflora 31 (1882) 6.
96. Eine Wurzel direkt in ein Blatt verwandelt. Ber. der deutschen bot. Gesellsch. XIX (1901) 95.[1])

---

1) Letzte botanische Veröffentlichung.



